Aus der Universitäts-Hautklinik Berlin
Direktor: Professor Dr. W. Frieboes.

Unfruchtbarkeit durch ein- und doppelseitige gonorrhoische Nebenhodenentzündung

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Heinz Kruse

aus Flensburg

Tag der Promotion: 12. August 1937.

Buchdruckerei Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

M 217

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. Frieboes
Dekan: Prof. Dr. Siebeck

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das starke bevölkerungspolitische Denken in unserer Zeit fordert eine immer tiefergehende Klärung der Frage, weshalb soviele Ehen steril sind. Daß die Geschlechtskrankheiten für die Unfruchtbarkeit der Ehen von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind, zeigt eine Zusammenfassung von Gottschalk (14), aus der hervorgeht, daß die Beteiligung der männlichen Gonorrhoe-Sterilität auf 10%, die der weiblichen auf 15% der *Gesamtunfruchtbarkeit* veranschlagt werden muß. Somit ist also bei einem Viertel aller sterilen Ehen der Tripper die Ursache für die Unfruchtbarkeit.

In dieser Arbeit habe ich es mir zur Aufgabe gesetzt, nachzuforschen, welche Folgen eine ein- oder doppelseitig durchgemachte gonorrhoische Nebenhodenentzündung auf die Zeugungsfähigkeit hat.

Wahrscheinlich entsteht die gonorrhoische Nebenhodenentzündung dadurch, daß die Gonokokken von der Urethra aus auf dem Schleimhautwege durch die Samenausführungsgänge in die Prostata, die Samenblasen, auf die Schleimhaut der Samenleiter und weiter von dort zum Nebenhoden gelangen. Doch hiermit scheinen die Fälle nicht vereinbar zu sein, bei denen die Epididymitis urplötzlich, ohne vorangehende Entzündung des Ductus deferens, auftritt. Aber auch dafür lassen sich Erklärungen finden. Durch Reizung des Samenhügels werden antiperistaltische Bewegungen der Samenleiter ausgelöst, die einen sehr schnellen Transport der Gonokokken von der hinteren Harnröhre zum Nebenhoden bewirken. Die Entzündung des Ductus deferens kann dann so leichter Natur sein, daß sie nicht das umgebende Bindegewebe befällt und daher klinisch nicht nachweisbar wäre. Neben der Gonokokkensepsis mit ihrer Fortleitung auf dem Blutweg kommt, wenn auch wohl noch seltener, eine Fortleitung der Infektion von der Harnröhre auf den Nebenhoden durch die den Samenleiter begleitenden Lymphgefäße vor.

Der anatomische Bau des Nebenhodens, dieses feinen, vielfach aufgewickelten Schlauches, läßt erkennen, daß er durch jede in ihm auftretende Entzündung sehr leicht geschädigt werden kann. Durch den Entzündungsvorgang geht das Epithel der Samenkanälchen zugrunde und wird abgestoßen. Kann es nicht schnell genug ersetzt

werden, so kommt es zur Verklebung der Wände und damit zum Verschluß des Lumens.

Im subepithelialen Bindegewebe liegende entzündliche Infiltrate werden infolge der eigenartigen anatomischen Verhältnisse oft nicht restlos aufgesaugt; sie werden organisiert und in schrumpfendes Bindegewebe umgewandelt, das die zarten Kanälchen sehr leicht abschnürt und ihre Lichtung verlegt. Da nach dem Nebenhodenschwanz zu das Volumen der Epididymis kleiner wird, ist hier die Gefahr der Abschnürung besonders groß. Das zeigten auch die von mir untersuchten doppelseitigen Nebenhodenentzündungen. Von den 17 doppelseitigen Epididymitiden, bei denen ich pathologische Cauda-Veränderungen beiderseits (Knötchen oder Infiltrate) tasten konnte ,ergab die Spermauntersuchung nur ein einziges Mal lebende Spermatozoen, während bei 19 doppelseitigen Epididymitiden mit gleichartigen Veränderungen im Caput epididymidis fünfmal bewegliche Spermatozoen zu sehen waren.

Ueber die Häufigkeit der Azoospermie nach ein- und doppelseitiger Epididymitis gonorrhoica finden sich in der Literatur in weiten Grenzen schwankende Prozentzahlen. Das hängt zweifellos mit den Methoden zusammen, nach denen das Material für diese Statistiken gesammelt wurde.

Lege ich meinen Berechnungen Fälle zugrunde, wo die Männer wegen steriler Ehe eine Untersuchung auf ihre Zeugungsfähigkeit wünschten, nachdem ihre Frauen vom Gynäkologen für gesund befunden wurden, so muß ich zu einem viel höheren Prozentsatz der Unfruchtbarkeit nach Epididymitis kommen, als wenn ich schematische Nachuntersuchungen auf Zeugungsfähigkeit wegen überstandener Nebenhodenentzündung durchführe. Denn bei dieser letzteren Methode erfasse ich auch die Männer, die weiterhin zeugungsfähig sind und deren Frauen daher nie den Gynäkologen aufgesucht hätten.

Bei der Durchsicht der Literatur über Azoospermie nach gonorrhoischer Nebenhodenentzündung ergab sich, daß die Auswahl des Materials oftmals nicht kritisch genug erfolgt war. Wie Dörffel und Lutterberg (8) feststellen, kann uns das hundertprozentige Resultat, das Lier und Ascher (20) aus ihren Untersuchungen fanden, nicht überraschen, wenn wir erfahren, daß deren Ergebnisse gewonnen wurden, indem Frauen aus steriler Ehe untersucht und dann erst ihre Männer zur Prüfung herangezogen wurden.

Kehrer (17) ging ebenfalls von sterilen Ehen aus, um zu errechnen, wie häufig die doppelseitige gonorrhoische Epididymitis von Zeugungsunfähigkeit gefolgt sei.

Da eine Rekanalisierung noch einige Jahre nach überstandener Epididymitis eintreten kann, muß man für ein einer Kritik standhaltendes Untersuchungsmaterial die weitere Forderung erheben, daß die Epididymitis lange genug zurückliegt. Für meine vorliegende Arbeit habe ich nur die Fälle verwendet, bei denen die Nebenhodenentzündung mindestens seit 3 Jahren ausgeheilt war.

Aus dem großen Material der Berliner Universitäts-Haut-Poliklinik (Charité) stammen meine Untersuchungen. In den Jahren 1925—1934 wurden im ganzen 7200 Fälle männlicher Gonorrhoe behandelt. Unter diesen 7200 gonorrhoisch Erkrankten zählte ich 537 akute Epididymitiden. Das sind 7,4% sämtlicher Gonorrhoe-Kranken. Unter diesen 537 Nebenhodenentzündungen waren 98 mal beide Nebenhoden befallen.

Von den 537 Epididymitiden habe ich 102 einseitige und 47 doppelseitige nachuntersucht und für meine Arbeit verwertet. Für die Beschränkung auf diese kleinere Zahl der Nachuntersuchungen waren mir folgende Voraussetzungen, die ich an mein Untersuchungsmaterial stellen wollte, maßgebend:

1. Seit der klinischen Abheilung der Nebenhodenentzündung müssen mindestens drei Jahre vergangen sein.
2. Es darf keine andere Ursache für die Sterilität vorhanden sein. (Tbc., unspezifische Nebenhodenentzündung, Hodentraumen, Mißbildungen, Lues usw.).
3. Nur durch Masturbation gewonnenes oder frisches im Condom aufgefangenes Sperma soll zur makroskopischen und mikroskopischen Untersuchung auf Zeugungsfähigkeit verwendet werden und maßgebend sein, da durch Ausdrücken der Prostata keine beweglichen Spermien erhalten werden und da die einfache Angabe, daß nach der Epididymitis aus der Ehe keine Kinder mehr hervorgegangen seien, für Zeugungsunfähigkeit nicht beweisend ist.

I. Epididymitis simplex.

Von den 102 einseitigen gonorrhoischen Nebenhodenentzündungen waren

48 linksseitige und

54 rechtsseitige Epididymitiden.

Das entspricht den in der Literatur angegebenen Verhältniszahlen. Campbell (6) berichtet in einer umfassenden Arbeit von

1309 linksseitigen und

1494 rechtsseitigen Nebenhodenentzündungen.

Finger (10) errechnete aus seinem Material ein Befallensein der linken Epididymis in

251, der rechten in

275 Fällen.

Ebenfalls eine größere Häufigkeit der Nebenhodenentzündung rechts stellte Le Fort mit

200 Fällen auf der linken Seite gegenüber

249 Fällen auf der rechten Seite fest.

Aus diesen Zahlen, die in der Literatur auch noch von anderen Autoren wie Fournier, Castelnau, Jullien, Sigmund, Breda, Kühn und Turati ergänzt werden, läßt sich feststellen, daß die Behauptung, der linke Hoden müsse häufiger erkranken, nicht zu Recht besteht. Da der linke Hoden meist tiefer steht, ließe sich eine leichtere mechanische, bzw. traumatische Schädigung vermuten. Aber diese Zahlen, die das gleichartige Verhalten der rechten und der linken Seite zeigen, lassen den von Ball (1) gezogenen Schluß zu, daß die gonorrhoische Nebenhodenentzündung durch äußere auf das Scrotum einwirkende Faktoren in den meisten Fällen nicht herbeigeführt werden dürfte; sondern, daß die Epididymitis in erster Linie als ein Höhepunkt der Abwehrreaktion bewertet werden muß und daß deswegen gerade in der akuten Phase eines jeden Falles der Arzt sich dieser besonders dringlichen Gefahr bewußt sein sollte.

Die Nachuntersuchung dieser 102 einseitig Erkrankten ergab bei 18 eine Azoospermie. Die einseitige Epididymitis kann also in gar nicht so seltenen Fällen den dauernden Verlust der Zeugungsfähigkeit zur Folge haben.

Um zu erfahren, ob die Dauer der Erkrankung irgendeinen Einfluß auf die Zeugungsfähigkeit ausübt, habe ich folgende Tabelle I zusammengestellt:

Tabelle I

Dauer der Epididymitis (Monate)	Zahl der Fälle	Unfruchtbarkeit
—1	1	0 = 0%
1—2	27	1 = 4%
2—3	38	6 = 16%
3—4	17	5 = 29%
4—5	9	2 = 22%
5—6	7	2 = 29%
mehr als 6	3	2 = 67%

Aus der Tabelle I geht, soweit man aus so kleinem Material Schlüsse ziehen darf, deutlich hervor, daß die Gefahr einer späteren Zeugungsunfähigkeit um so größer wird, je länger die Epididymitis andauert.

Auf Anregung von Herrn Dr. Ball versuchte ich, herauszufinden, ob irgendeine Beziehung zwischen Körperbau der Patienten, Dauer der Erkrankung und ihren Folgen besteht. Dazu habe ich die von mir Nachuntersuchten in die von Kretschmer angegebenen 5 Konstitutionstypen eingeteilt:

1. den normal proportionierten uncharakteristischen Typ,
2. den leptosomen Typ (magere, schmal aufgeschossene Menschen mit geringer Schulterbreite, muskelschwachen Armen und langem, flachen Brustkorb),
3. den athletischen Typ mit seiner starken Entwicklung von Skelett und Muskulatur, seinen breit ausladenden Schultern und dem weiten Brustkorb,
4. den pyknischen Typ, charakterisiert durch die starke Umfangsentwicklung der Eingeweidehöhlen und seine Neigung zu Fettansatz am Rumpf bei mittelgroßer gedrungener Körperform,
5. den dysplastischen Typ, dem ich alle stärkeren Abweichungen vom durchschnittlichen Arttyp, die als unproportioniert auffielen, zuordnete.

Die Ergebnisse spiegeln sich in der folgenden Zusammenstellung:

A. normal proportionierter Typ: 19 Fälle.
Durchschnittliche Dauer der Epididymitis: *2—3 Monate.*
In 2 Fällen enthielt das Ejakulat keine oder nur tote Spermien. Das entspräche *11% Unfruchtbarkeit.*

B. leptosomer Typ. 25 Fälle.
Durchschnittliche Dauer der Epididymitis: *4 Monate.*
In 8 Fällen enthielt das Ejakulat keine oder nur tote Spermien. Das entspräche *32% Unfruchtbarkeit.*
C. athletischer Typ. 24 Fälle.
Durchschnittliche Dauer der Epididymitis: *3 Monate.*
In 3 Fällen enthielt das Ejakulat keine oder nur tote Spermien. Das entspräche *13% Unfruchtbarkeit.*
D. pyknischer Typ. 21 Fälle.
Durchschnittliche Dauer der Epididymitis: *3 Monate.*
In 2 Fällen enthielt das Ejakulat keine oder nur tote Spermien. Das entspräche *10% Unfruchtbarkeit.*
E. dysplastischer Typ. 13 Fälle.
Durchschnittliche Dauer der Epididymitis: *5 Monate.*
In 3 Fällen enthielt das Ejakulat keine oder nur tote Spermien. Das entspräche *23% Unfruchtbarkeit.*

Aus dieser Zusammenstellung geht eindeutig hervor, daß der dysplastische und ganz besonders der leptosome Typ mit einem länger dauernden, schwereren Verlauf der Epididymitis zu rechnen haben, zu dem sich in erhöhtem Maß Sterilität als Folgeerscheinung hinzugesellt als dies bei dem athletischen und dem normal proportionierten Typ der Fall ist.

Wie man bei großen Aufmärschen, bei denen Handwerker-Innungen, Beamte, Studenten in in sich geschlossenen Gruppen vorbeiziehen, sehr leicht sehen kann, finden sich die einzelnen Konstitutionstypen gehäuft in verschiedenen Berufen wieder. So werden z. B. Berufe wie Schlosser, Fleischer, Transportarbeiter, Schmiede von Angehörigen des athletischen Konstitutionstyps mit Vorliebe ergriffen, während Pagen, Schneider und Schuster zum größten Teil dem leptosomen Typ zugehören. Daher kann man, wie Ball das an Hand eines sehr großen Materials ausführte, auch von einer verschieden starken Gefährdung der einzelnen Berufe für die Komplikation der Gonorrhoe mit Epididymitis und für deren Verlauf sprechen.

Der Gesamtverlauf der gonorrhoischen Erkrankung ist sicherlich von vielen Faktoren abhängig, so von der Virulenz der Gonokokken, von dem Zustand, in dem sich der Gesamtorganismus befindet, von dem Verhalten der Kranken. Daß die Gonorrhoe bei kachektischen Kranken oft äußerst schleichend verläuft, ist bekannt. In der Tabelle II habe ich eine Altersstatistik meiner Kranken auf-

gestellt, aus der hervorgeht, daß die meisten Epididymitiden zwischen 25 und 35 Jahren durchgemacht werden, was ja auch dem Alter entspricht, in dem die gonorrhoische Infektion am häufigsten erfolgt. Aber die Nebenhodenerkrankung dauert um so länger, je älter die Kranken werden. Man könnte sich vorstellen, daß durch die altersbedingte immunbiologische Insuffizienz der Schleimhautzellen beim alternden Menschen ähnliche Verhältnisse vorherrschen wie bei dekrepiden und kachektischen Kranken. Wie aus Tabelle I, geht auch hier wieder hervor, daß die Sterilität um so häufiger eintritt, je länger die Epididymitis andauert.

Tabelle II

Alter	Zahl der Epididymitiden	Durchschnittl. Dauer der Monaten	Sterilität
16—20	8	2	0 = 0 %
21—25	17	3	2 = 12 %
26—30	31	3	5 = 16 %
31—35	27	3	4 = 15 %
36—40	11	4	4 = 36 %
41—50	6	5	2 = 33 %
51—60	2	5	1 = 50 %

Es fiel mir auf, daß bei der mikroskopischen Spermauntersuchung der Kranken, die eine ein- oder doppelseitige gonorrhoische Nebenhodenentzündung durchgemacht hatten, in nicht wenigen Fällen im frischen Ejakulat einige lebende Spermatozoen neben vielen unbeweglichen zu sehen waren. Da von vornherein nicht zu entscheiden ist, ob diese Männer zeugungsfähig sind oder nicht, habe ich in der Tabelle III eine Zusammenstellung von 16 solchen Fällen vorgenommen.

Tabelle III.

Fall	Alter*	Familien-stand*	Spermabefund makroskopisch	Spermabefund mikroskopisch	Kinder vor Infektion	Kinder nach Infektion
1	24	verheiratet	wässerig gelatinös	⅕ lebende ⅘ tote Spermien	1	—
2	38	verheiratet	normal	nur vereinzelte lebende	3	—
3	35	verheiratet	normal	⅓ lebende ⅔ tote Spermien	2	—
4**	27	ledig	wenig	ganz vereinzelte lebende	—	—
5	26	verheiratet	normal	wenig lebende	1	—
6	34	verheiratet	normal	ganz wenig leb.	4	—
7	31	ledig	normal	vereinzelte leb.	2	—
8	29	verheiratet	schleimig	wenig lebende	—	—
9	28	verheiratet	normal	¼ lebende ¾ tote Spermien	—	—
10	37	verheiratet	normal	vereinzelt leb.	2	—
11	40	verheiratet	gelatinös	wenig lebende	3	—
12	32	verheiratet	normal	¼ lebende ¾ tote Spermien	1	—
13	26	verheiratet	normal	vereinzelt leb.	2	—
14	34	ledig	normal	wenig lebende	1	—
15	30	verheiratet	wenig	ganz vereinzelte lebende	—	—
16	32	verheiratet	normal	wenig lebende	1	—

Diese Tabelle zeigt also das bemerkenswerte Resultat, daß bei 16 Männern mit Oligo-, verbunden zum Teil mit Nekrospermie als Samenbefund, wo also neben unbeweglichen Spermien lebende, sich bewegende, normal gebaute Spermatozoen in den mikroskopischen Präparaten zu sehen waren, es nicht in einem einzigen Fall zur Befruchtung gekommen ist. Die Anamnese ergab, daß 7 von diesen 16 Männern sich Kinder sehr gewünscht haben und daß in 5 Fällen ihre Ehefrauen aus demselben Wunsch heraus sich vom Gynäkologen untersuchen ließen und für gesund befunden wurden. Ich glaube, hieraus folgern zu dürfen, daß eine Sterilität nicht nur vorhanden ist, wenn im frischen Sperma keine oder nur tote Spermien mikroskopisch zu sehen sind, sondern daß es auch dann nur ganz

* Zur Zeit der Epididymitis.
** Seit vier Jahren verheiratet.

selten zur Befruchtung kommt, wenn das Ejakulat neben vielen toten nur vereinzelte bewegliche Spermien enthält.

II. Epididymitis duplex.

Die doppelseitige gonorrhoische Nebenhodenentzündung war bei etwa der Hälfte der 47 von mir Nachuntersuchten im Laufe der Trippererkrankung auf beiden Seiten zugleich, bei den anderen nacheinander aufgetreten. Bei 6 Fällen war die Erkrankung des zweiten Nebenhodens erst bei einer neuen Gonorrhoe hinzugekommen. Alle 47 Männer waren seit mehr als drei Jahren von ihrer doppelseitigen Epididymitis geheilt, sodaß ich glaube, den Zustand als endgültig ansehen zu können. Auch habe ich darauf geachtet, daß der letzte Verkehr mindestens eine Woche zurück lag, bevor das für die Untersuchung nötige Sperma durch Masturbation gewonnen wurde.

Von den 47 untersuchten Männern, die eine doppelseitige gonorrhoische Epididymitis durchgemacht hatten, erwiesen sich 22 als zeugungsfähig; das entspräche einer des kleinen Materials wegen mit Vorbehalt wiedergegebenen Prozentzahl von 47%. Während von 100 Gonorrhoikern beim Durchmachen einer einseitigen Nebenhodenentzündung 18 ihre Zeugungsfähigkeit verlieren, ist diese Gefahr beim Erkranken an einer doppelseitigen gonorrhoischen Epididymitis um das Dreifache gesteigert: 53% Unfruchtbarkeit. Wenn man diesen Wert in seiner bevölkerungspolitischen Bedeutung auch auf keinen Fall unterschätzen darf, so liegt er doch erheblich unter den von Berg, Godard, Gosselin, Kehrer, Liégeois, Lier und Ascher, Neißer, Noeggerath und Terillon angegebenen Werten von Azoospermie nach doppelseitiger Nebenhodenentzündung.

Wenn meine Fälle an doppelseitigen Nebenhodenentzündungen auch zur Berechnung von genauen Verhältniszahlen zu gering sind, so bin ich doch überzeugt, daß man im allgemeinen bisher bei den doppelseitigen Epididymitiden in bezug auf die Zeugungsfähigkeit eine zu schlechte Prognose gestellt hat. Der Grund dafür liegt wohl in den beiden oben angeführten Tatsachen, daß einmal die Untersuchung auf Zeugungsfähigkeit meistenteils in zu kurzer Zeit nach der Nebenhodenentzündung stattgefunden hat und daß ferner die Auswahl des Materials für diese Untersuchungen nicht objektiv genug erfolgte.

Der Tastbefund an den Nebenhoden, die Größe der Infiltrate und Knoten, lassen keinen sicheren Schluß auf die Zeugungsfähigkeit

zu. In manchen Fällen fand ich bei deutlichen beiderseitigen Knotenbildungen und Infiltraten in den Nebenhoden zahlreiche, gut bewegliche Spermien von normaler Form und Größe im Ejakulat. Bei anderen hinwiederum, bei denen der Tastbefund gar keine Veränderungen an den Nebenhoden erkennen ließ, zeigte die mikroskopische Untersuchung des Spermas, daß es entweder überhaupt keine Spermien enthielt oder doch nur atypische, tote Formen. Allerdings bedeutet das Vorhandensein von derben Knoten beiderseits in der Cauda epididymidis mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit eine Zeugungsunfähigkeit.

Die 47 an doppelseitiger gonorrhoischer Nebenhodenentzündung Erkrankten teilte ich zwei großen Konstitutionsgruppen zu, den Muskulären, Kräftigen und den Asthenischen, Schwächlichen. Dabei fand ich, daß von 21 Muskulären 16 zeugungsfähig waren, während von den 26 Asthenischen nur 6 ihre Zeugungsfähigkeit behalten hatten. Auch diese Zahlen zeigen wieder die schwerere Gefährdung des asthenischen Typs bei Erkrankung an gonorrhoischer Epididymitis.

Zusammenfassung.

Das Ergebnis meiner Arbeit möchte ich dahingehend zusammenfassen, daß statistisch einwandfreie Prozentzahlen über das Vorkommen von Unfruchtbarkeit nach ein- oder doppelseitig durchgemachter gonorrhoischer Nebenhodenentzündung nur dann erhalten werden können, wenn mindestens drei Jahre nach überstandener Krankheit vergangen sind, bevor die mikroskopische Untersuchung des durch Masturbation gewonnenen Samens erfolgt.

Ausgangspunkt für diese Statistiken dürfen nicht sterile Ehen bilden, sondern es muß die Epididymitis selber sein.

Während die Angaben in der Literatur über die Häufigkeit des Vorkommens von Unfruchtbarkeit nach doppelseitiger gonorrhoischer Epididymitis in den meisten Fällen zu hoch geschätzt sind, muß die einseitige Nebenhodenentzündung als eine wichtige Sterilitätsursache und in ihrer bevölkerungspolitischen Bedeutung stärker gewertet werden als es bisher geschehen ist.

Ich möchte nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Frieboes an dieser Stelle für die freundliche Ueberlassung des Themas zu danken.

Literatur.

1. Ball: Poliklinische Beobachtungen zur Pathogenese der Epididymitis gonorrhoica. Berlin 1936.
2. Balog: Die chronische Gonorrhoe des Mannes im Lichte der Adnexpathologie. Arch. f. Derm. 138, 1922.
3. Benzler: Sterilität und Tripper. Arch. f. Derm. Bd. 45
4. Birnbaum: G. u. V. Voigt: Die Erkrankung der Nachbarorgane der männlichen Harnröhre bei Tripper und der Einfluß der Behandlung auf deren Häufigkeit. D. M. W. 1929. 1.
5. Brandweiner: Zur Statistik der Geschlechtskrankheiten. Arch. f. Derm. Bd. 91.
6. Campbell: Gon. epididym. Observations in 3000 cases from the urological service of Bellevue Hospital. Ann. Surg. 86 Nr. 4 (1927).
7. Collan: Zur Frage der Pathogenese der gonorrhoischen Epididymitis. Wiener klin. Wschr. 1897, 48.
8. Dörffel u. Lutterberg: Unfruchtbarkeit des Mannes. Derm. Wschr. 1937, 1.
9. Dörffel u. Scholtz: Gonorrhoea acuta et chronica anterior et posterior. Hbch. d. Haut- und Geschl. Krh. 1934, Bd. 20.
10. Finger: Die Blenorrhoe der Sexualorgane. Wien 1905.
11. Frey: Ueber die Entstehung von Nebenhodenentzündung durch Samenleiterbewegungen. Derm. Wschr. 1929, 2.
12. Frühwald: In Arzt-Zieler, Haut- u. Geschl. Krh. 1935.
13. Fürbringer: D. M. W. 1929, Bd. 1. S. 444.
14. Gottschalk: Unfruchtbarkeit durch Geschlechtskrankheiten. Leipzig, 1936.
15. Iljinsky: Die pathologische Anatomie, Histologie und Pathogenese der gonorrhoischen Epididymitis. Z. f. urol. Chir. 1925, Nr. 17.
16. Jadassohn: In: Lesser, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankh. Berlin 1927. Bd. 2.
17. Kehrer: Beiträge zur klinischen und experimentellen Geburtskunde. In: Gyn. Bd. 2, H. 1 u. 3.
18. v. Lanz: Klinische Wochenschrift 1930, Bd. 2. S. 1899.
19. Leites u. Litvak: Zur Frage der Häufigkeit der gonorrhoischen Epididymitis.
20. Lier u. Ascher: Zeitschrift Geburtsheilk. 1890, Bd .18.
21. Oppenheim u. Loew: Klin. u. exper. Studien z. Pathol. der gonorrh. Epididymitis. Virchows Arch. 1905, 182.

22. Schindler: Die Pathogenese und Therapie der gon. Epididymitis. Derm. Zbl. 1913.
23. Scholtz: Arch. f. Derm. Bd. 101.
24. Spiethoff: Zur Statistik der Geschlechtskrankheiten. Derm. Wschr. Bd. 117.
25. Wiedemann: Beitrag zur Statistik der Epididymitis gonorrhoica. Leipzig, 1920.
26. Wossidlo: Die Gonorrhoe des Mannes und ihre Komplikationen. Leipzig, 1923.

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1912 wurde ich, Heinz Kruse, in Flensburg als Sohn des Oberpostinspektors Otto Kruse und seiner Ehefrau geboren. In Heide/Holstein besuchte ich das Reformrealgymnasium und schloß im Februar 1931 meine Schulausbildung mit der Reifeprüfung ab. Die vorklinischen Semester meines Medizinstudiums verbrachte ich in Freiburg/Br., Wien und Kiel. Hier bestand ich die ärztliche Vorprüfung im Juli 1933. Auch während der drei ersten klinischen Semester studierte ich in Kiel, im neunten Semester war ich in Rostock immatrikuliert, im zehnten und elften Semester in Berlin. Am 10. August 1936 habe ich in Berlin im medizinischen Staatsexamen die Note „sehr gut" erhalten. Anschließend verbrachte ich das praktische Jahr an der Universitäts-Augenklinik und -Poliklinik (Charité), an der Universitäts-Kinderklinik und -Poliklinik (Charité), an der Universitäts-Hautklinik und -Poliklinik (Charité) und an der II. Medizinischen Universitätsklinik der Charité.